

課題番号 : F-13-TU-0043  
 利用形態 : 機器利用  
 利用課題名 (日本語) : 樹脂モスアイパターンへの金属膜の成膜加工  
 Program Title (English) : Metal deposition on the surface of the plastic moth eye structure  
 利用者名 (日本語) : 長岡 紀夫, 加納 宣彦  
 Username (English) : N. Nagaoka, N. Kano  
 所属名 (日本語) : 中谷産業株式会社  
 Affiliation (English) : Nakatanisangyou, Co., Ltd.

**1. 概要 (Summary)**

樹脂表面にスタンプより転写したモスアイ構造パターンを作り、その表面にスパッタで膜厚及びスパッタ条件を変え金属膜を堆積させて反射率の違いを調べ、最適化を行う。

**2. 実験 (Experimental)**

芝浦メカトロニクス CFS-4ESII スパッタ装置を使用して、UV ナノインプリント基板及び射出成形基板に成膜し反射率を測定。

**3. 結果と考察 (Results and Discussion)**

【結果】Al スパッタによる成膜によりスタンプの反射率より低い反射率をレプリカ基板で得る事ができた。以下、図の説明。

Fig.1 :

スパッタ面側よりの反射率測定  
 基板は UV ナノインプリントで作製

Fig.2 :

スパッタ面と反対側の基板面側よりの反射率測定  
 基板は UV ナノインプリントで作製

Fig.3 :

スパッタ面と反対側の基板面側よりの反射率測定  
 基板は射出成形で作製

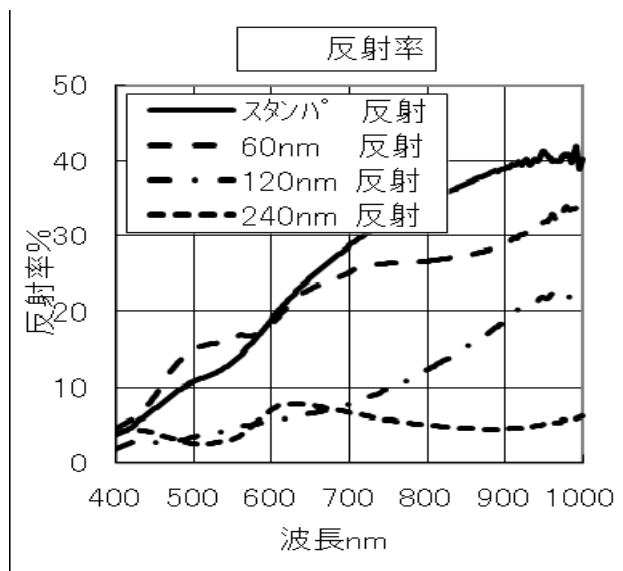


Fig.1 Reflectance at top side (sputtered surface) of the substrate fabricated by UV nanoimprint

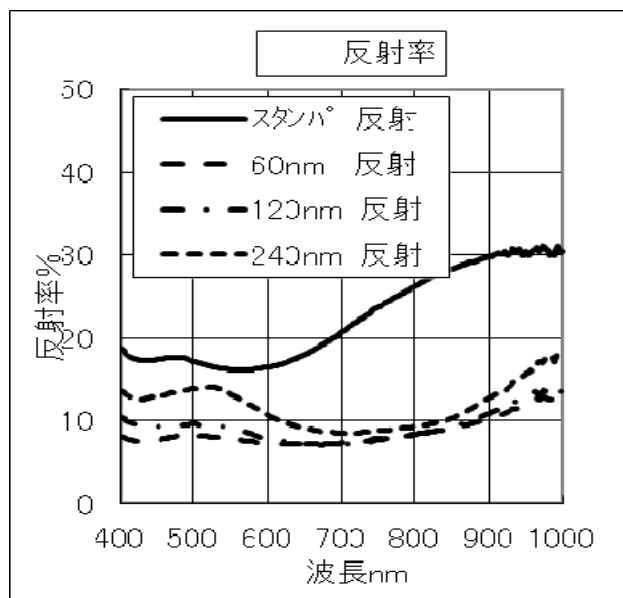


Fig.2 Reflectance at bottom side of the substrate fabricated by UV nanoimprint

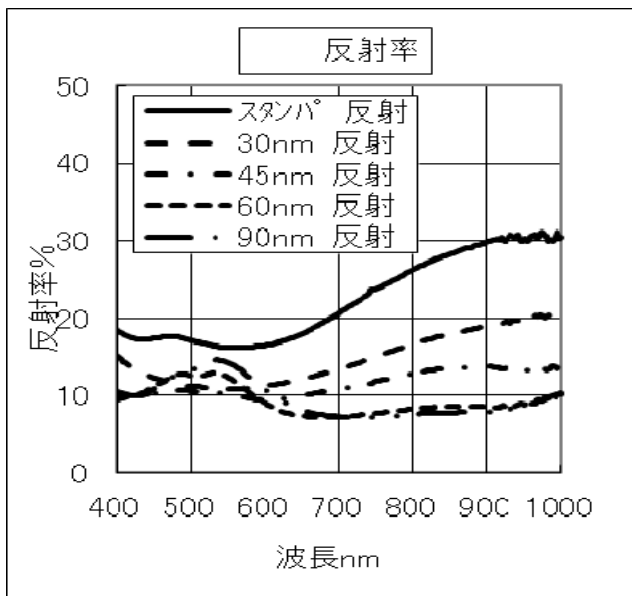


Fig.3 Reflectance at bottom side of the substrate fabricated by mold injection

【考察】スパッタによるスパッタ粒子の堆積はモスアイ周期構造より小さな凹凸をモスアイ構造上にする。そのことがモスアイ構造単体の低反射率特性より更に低い反射率を生み出したと考えられる。

#### 4. その他・特記事項 (Others)

なし

#### 5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

なし

#### 6. 関連特許 (Patent)

- ・加納宣彦、斉藤克己(発明者名), “エンコーダのスリット盤およびそのスリット盤を使用したエンコーダ”, 特開 2013-181964, 平成 25 年 9 月 12 日(公開日)
- ・他 1 件出願中